



#4 03CD  
OFGS File No: P/1071-1446

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of

NAITO, Kenji et al

Serial No.: 09/939,285

Date Filed: August 24, 2001

For: FLYBACK TRANSFORMER

New York, New York

Date: September 25, 2001

priority  
C. Huber  
5-2-02

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

In accordance with 35 U.S.C. Sec. 119, applicant(s) confirm(s) the request for priority under the International Convention and submits herewith the following documents in support of the claim:

Certified Copy of Japanese Application:  
2000-262841 filed on August 31, 2000

Respectfully submitted,

Louis C. Dujmich

Registration No.: 30,625

OSTROLENK, FABER, GERB & SOFFEN, LLP

1180 Avenue of the Americas

New York, New York 10036-8403

Telephone: (212) 382-0700

P/1071-1446



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 8月31日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-262841

出 願 人

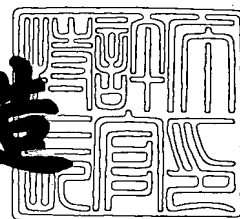
Applicant(s):

株式会社村田製作所

2001年 7月27日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3065968

【書類名】 特許願  
【整理番号】 JP-2002934  
【提出日】 平成12年 8月31日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 H02M 3/28  
H02M 3/335  
H04N 3/185

【発明者】

【住所又は居所】 京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田  
製作所内

【氏名】 内藤 憲嗣

【発明者】

【住所又は居所】 京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田  
製作所内

【氏名】 北本 雅彦

【発明者】

【住所又は居所】 京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式会社村田  
製作所内

【氏名】 永井 唯夫

【特許出願人】

【識別番号】 000006231

【氏名又は名称】 株式会社村田製作所

【代理人】

【識別番号】 100079577

【弁理士】

【氏名又は名称】 岡田 全啓

【電話番号】 06-6252-6888

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012634

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9004879

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フライバックトランス

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ダイオード分割された積層タイプ巻線方式の 2 次巻線を有するコイル本体を含み、前記 2 次巻線の低電位側にダイオードが接続されたフライバックトランスにおいて、

内蔵される部品が前記コイル本体の巻線の巻幅の中央部に対応した位置に配置されたことを特徴とする、フライバックトランス。

【請求項 2】 ダイオード分割された積層タイプ巻線方式の 2 次巻線を有するコイル本体を含み、前記 2 次巻線の低電位側にダイオードが接続されたフライバックトランスにおいて、

内蔵される部品が分割用の前記ダイオードの近傍に配置されたことを特徴とする、フライバックトランス。

【請求項 3】 前記部品は、ダイナミックフォーカス出力を得るために入力されるパラボラ信号の入力部に接続されるコンデンサである、請求項 1 または請求項 2 に記載のフライバックトランス。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

この発明はフライバックトランスに関し、特にたとえば、ダイオード分割された積層タイプ巻線方式の 2 次巻線を有するコイル本体を含み、その低電位側にダイオードが接続されたフライバックトランスに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

図 4 は、従来のフライバックトランスの一例を示す図解図である。フライバックトランス 10 は、コイル本体 12 を含む。コイル本体 12 は、図 5 に示すように、1 次巻線 14 と 2 次巻線 16 とが巻回されている。2 次巻線 16 は積層巻され、積層された巻線間には、ダイオード D1 ～ D5 が接続されている。さらに、2 次巻線 16 の低電位側には、グランドとの間にダイオード D0 が接続される。

また、2次巻線16の高電位側は、ダイオードD6を介して分圧回路18に接続される。分圧回路18からは、フォーカス出力が得られるが、このフォーカス出力にパラボラ信号を重畳してダイナミックフォーカス出力とするために、パラボラ信号の入力部にダイナミックフォーカス用コンデンサ20が接続される。

## 【0003】

ダイオードD0～D6は、図6に示すように、2次巻線16が巻回されたボビン22の外側に並んで配置される。コイル本体12は、ケース24内に収納され、巻線の中央部を通るようにして、コア26が取り付けられる。さらに、分圧回路18やダイナミックフォーカス用コンデンサ20も、ケース24内に収納される。

## 【0004】

このようなフライバックトランス10では、1次巻線14にフライバックパルスが入力されることにより、2次巻線16に高電圧が発生し、分圧回路18で分圧された出力にパラボラ信号が重畳され、ダイナミックフォーカス出力が得られる。このダイナミックフォーカス出力が、CRTに与えられる。なお、このような2次巻線16の低電位側にダイオードD0が接続された方式の場合、2次巻線16の低電位側とグランドとの間においては交流的に絶縁されており、図7に示すように、1次巻線14と2次巻線16との間の分布容量は各部で均一となる。そのため、図8に示すように、2次巻線16の両端に同一容量を接続した集中定数回路と考えることができ、2次巻線16の中央部が交流的に接地された交流0点となる。それにより、2次巻線16の両端に、正負のパルスが発生する。このようなフライバックトランス10では、2次巻線16の中央部がグランドとなり、1個の巻線が中央を境として、上下2個の巻線になると考えることができる。そのため、2次巻線16の中央部の交流0点を境として、正パルスと負パルスとが発生する。

## 【0005】

このように、2次巻線16には、正負の高圧パルスが発生するため、ケース24内に収納される他の部品に誘導パルスが発生してしまう。ダイナミックフォーカス用コンデンサ20にこのような誘導パルスが生じると、図9に示すように、

ダイナミックフォーカス出力波形にノイズ成分が重畳される。このようなノイズ成分が重畳されたダイナミックフォーカス出力をC R Tに与えると、映像に歪みが生じるため、2次巻線16に発生するパルスの影響を受けないように、コイル本体12から離れた位置にダイナミックフォーカス用コンデンサ20が配置されている。

## 【0006】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ダイナミックフォーカス用コンデンサをコイル本体から離す必要があるため、ケースが大型化するという問題がある。また、ダイナミックフォーカス用コンデンサをコイル本体から離しても、パルスの影響を除去することができず、ノイズを除去するために補正回路を用いる必要がある。

## 【0007】

それゆえに、この発明の主たる目的は、ノイズの小さいダイナミックフォーカス出力を得ることができ、かつ小型のフライバックトランスを提供することである。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

この発明は、ダイオード分割された積層タイプ巻線方式の2次巻線を有するコイル本体を含み、2次巻線の低電位側にダイオードが接続されたフライバックトランスにおいて、内蔵される部品がコイル本体の巻線の巻幅の中央部に対応した位置に配置されたことを特徴とする、フライバックトランスである。

また、この発明は、ダイオード分割された積層タイプ巻線方式の2次巻線を有するコイル本体を含み、2次巻線の低電位側にダイオードが接続されたフライバックトランスにおいて、内蔵される部品が分割用のダイオードの近傍に配置されたことを特徴とする、フライバックトランスである。

これらのフライバックトランスにおいて、内蔵される部品の例としては、ダイナミックフォーカス出力を得るために入力されるパラボラ信号の入力部に接続されるコンデンサをあげることができる。

## 【0009】

内蔵部品をコイル本体の巻線の巻幅の中央部に対応した位置に配置することにより、2次巻線の交流0点の近傍に内蔵部品が配置されることになる。そのため、正負パルスの影響が打ち消し合い、内蔵部品に誘導パルスが生じることを抑えることができる。このような配置を採用することにより、内蔵部品をコイル本体の近傍に置くことができ、全体としてフライバックトランスの小型化を図ることができる。

また、2次巻線の積層された巻線間に接続されるダイオードにおいては、そのリード部分にも2次巻線の正負パルスと電位的に同等のパルスが発生するため、これを整流するダイオード素子部分はその整流作用から、交流パルス成分が少ない。したがって、ダイオード近傍に内蔵部品を配置することにより、誘導パルスの影響を抑えることができる。

さらに、内蔵部品が交流0点の一方側に偏って配置されている場合であっても、その近傍にダイオードがあれば、2次巻線に発生するパルスとダイオードのリード部に発生するパルスとが逆極性となるような位置に内蔵部品を配置することができ、内蔵部品に与える影響を少なくすることができる。

このようなフライバックトランスにおいて、内蔵部品としてダイナミックフォーカス用コンデンサを上述のような配置とすることにより、ダイナミックフォーカス出力のパラボラ波形に重畳されるノイズを抑えることができ、CRTの画像の乱れを防ぐことができる。

#### 【0010】

この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の発明の実施の形態の詳細な説明から一層明らかとなろう。

#### 【0011】

##### 【発明の実施の形態】

図1は、この発明のフライバックトランスの内部構造の一例を示す図解図である。フライバックトランス10に用いられる部品および接続関係は、図4および図5に示されているものと同様である。このフライバックトランス10では、図1に示すように、コイル本体12とダイナミックフォーカス用コンデンサ20との間に、ケース24内部に形成された隔壁28が設けられている。そして、ダイ



ナミックフォーカス用コンデンサ 2 0 は、コイル本体 1 2 の 2 次巻線 1 6 の巻幅の中央部付近に対応する位置に配置される。

## 【 0 0 1 2 】

2 次巻線 1 6 の低電位側とグランドとの間にダイオード D 0 が接続された場合、2 次巻線 1 6 の巻幅の中央部付近に交流 0 点が形成され、この交流 0 点を境として、正負のパルスが分割して発生する。ダイナミックフォーカス用コンデンサ 2 0 は、2 次巻線 1 6 の巻幅の中央部に対応する位置に配置されているため、交流 0 点に対応する位置にダイナミックフォーカス用コンデンサ 2 0 が配置されていることになる。そのため、図 1 の矢印に示すように、2 次巻線 1 6 から受ける正パルス成分と負パルス成分とが打ち消し合う関係となり、ダイナミックフォーカス用コンデンサ 2 0 を介して入力されるパラボラ信号に重畳されるノイズ成分が小さくなる。したがって、ノイズ成分の小さいダイナミックフォーカス出力を得ることができる。

## 【 0 0 1 3 】

なお、2 次巻線 1 6 の巻数が同じであれば、積層数が多いほうが巻幅は小さくなり、発生する正負パルスのパルス電圧も小さくなる。したがって、2 次巻線 1 6 の積層数が多いほうが、ノイズ成分の小さいダイナミックフォーカス出力を得ることができる。

## 【 0 0 1 4 】

また、図 2 に示すように、2 次巻線 1 6 の積層された巻線間に接続されるダイオード D 0 ~ D 6 の近傍に、ダイナミックフォーカス用コンデンサ 2 0 を配置してもよい。図 2 は、ダイオード D 0 ~ D 6 が 2 次巻線 1 6 の巻幅の中央部付近に配置されている例を示す。この場合、ダイオード D 0 ~ D 6 のリード部分にも、2 次巻線 1 6 と電位的に同等なパルスが発生するが、これを整流する素子部分はその整流作用から交流パルス成分が少ない。したがって、このダイオード D 0 ~ D 6 の素子部分の近傍にダイナミックフォーカス用コンデンサ 2 0 を配置することにより、ノイズ成分の小さいダイナミックフォーカス出力を得ることができる。

## 【 0 0 1 5 】

さらに、図3に示すように、ダイナミックフォーカス用コンデンサ20を交流0点より上方に配置した場合、入力されたパラボラ信号は、2次巻線16の負パルスの影響を多く受けることになる。しかしながら、ダイオードD0～D6を上方に配置して、ダイナミックフォーカス用コンデンサ20の近傍にもってくると、ダイオードD0～D6の下方に延びるリードをダイナミックフォーカス用コンデンサ20に近い位置に配置することができる。ダイオードD0～D6の下方に延びるリードには、正パルスが発生している。したがって、このような配置とした場合、2次巻線16の負パルスによる影響とダイオードD0～D6の下方のリードの正パルスによる影響とが相殺される位置があり、このような位置にダイナミックフォーカス用コンデンサ20を配置することにより、ノイズ成分を小さくすることができる。

#### 【0016】

このように、この発明のフライバックトランス10では、コイル本体12の近傍にダイナミックフォーカス用コンデンサ20を配置することができるため、ケース24を小さくすることができる。したがって、フライバックトランス10全体として小型化が可能である。

#### 【0017】

なお、上述の例では、ダイナミックフォーカス用コンデンサ20について述べたが、たとえば平板抵抗などの他の内蔵部品をコイル本体12の巻線部の中央部付近や、ダイオードD0～D6の近傍に配置してもよい。このような場合においても、平板抵抗などに与えるパルスの影響を小さくすることができる。

#### 【0018】

##### 【発明の効果】

この発明によれば、正パルスと負パルスとが分割して発生するフライバックトランスにおいて、内蔵部品に与える正負パルスの影響を小さくすることができる。特に、ダイナミックフォーカス用コンデンサの配置を考慮することにより、ノイズ成分の小さいダイナミックフォーカス出力を得ることができ、CRTの画像の歪みを小さくすることができる。また、ノイズ成分の小さい出力を得ることができるため、従来使用されていた補正回路が不要となる。さらに、ダイナミック

フォーカス用コンデンサなどの内蔵部品をコイル本体の近傍に配置することができるため、ケース内の部品の収納性が上がり、全体として小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明のフライバックトランスの一例を示す図解図である。

【図 2】

この発明のフライバックトランスの他の例を示す図解図である。

【図 3】

この発明のフライバックトランスのさらに他の例を示す図解図である。

【図 4】

従来のフライバックトランスの一例を示す図解図である。

【図 5】

フライバックトランスの回路図である。

【図 6】

フライバックトランスに用いられるコイル本体とダイオードとの位置関係を示す図解図である。

【図 7】

D O ダイオード方式を採用したフライバックトランスの 2 次巻線を示す図解図である。

【図 8】

図 8 に示す 2 次巻線の等価回路図である。

【図 9】

入力パラボラ信号と誘導パルスとダイナミックフォーカス出力との関係を示す波形図である。

【符号の説明】

- 1 0    フライバックトランス
- 1 2    コイル本体
- 1 4    1 次巻線

16 2次巻線

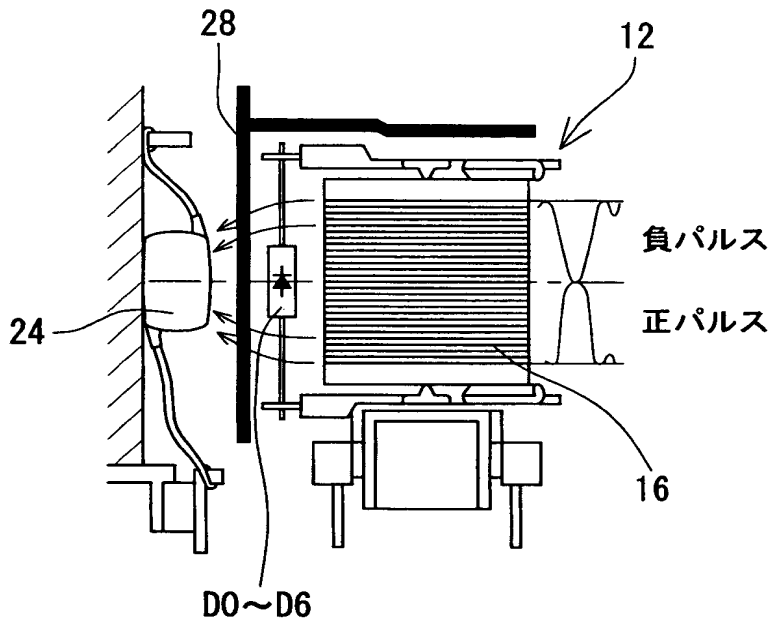
20 ダイナミックフォーカス用コンデンサ

D0~D6 ダイオード

【書類名】 図面

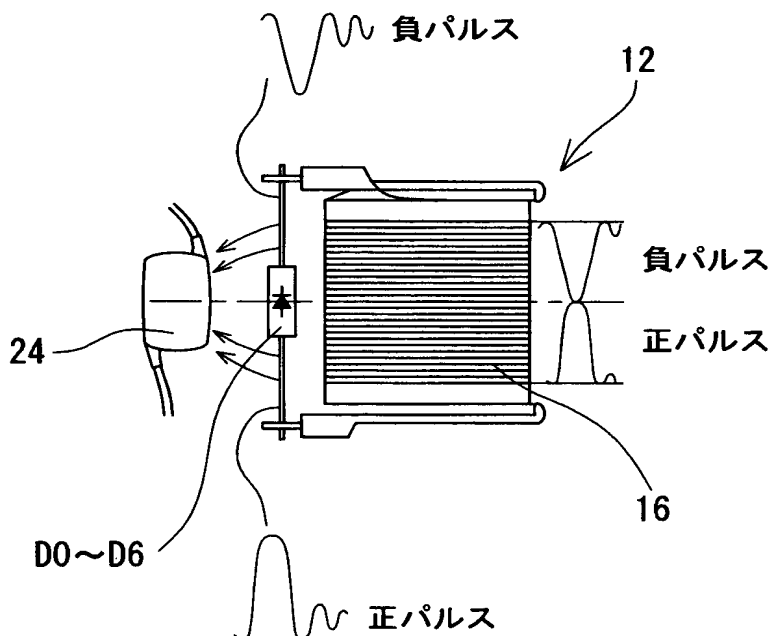
【図 1】

10



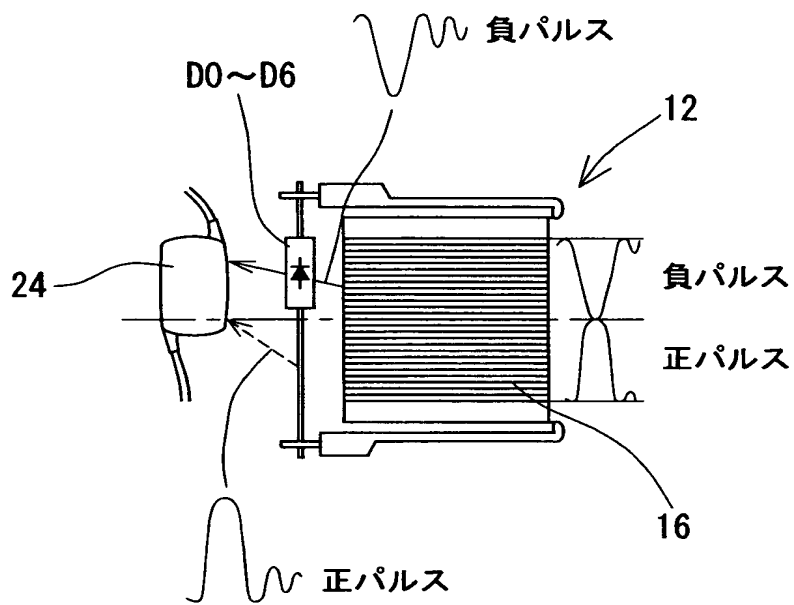
【図 2】

10



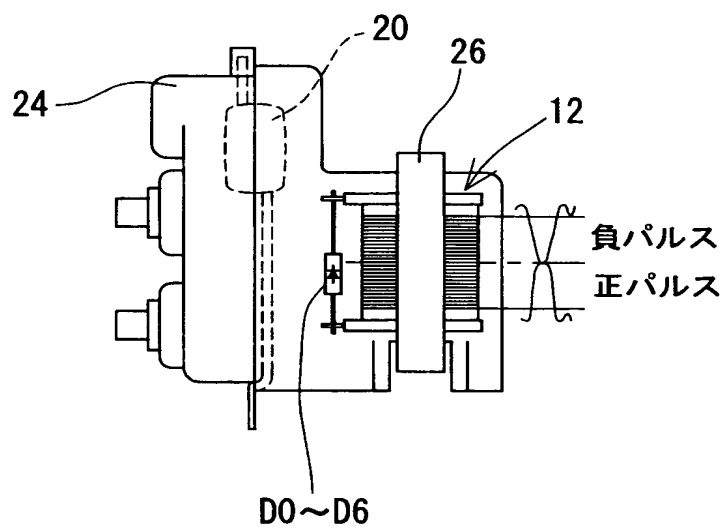
【図 3】

10

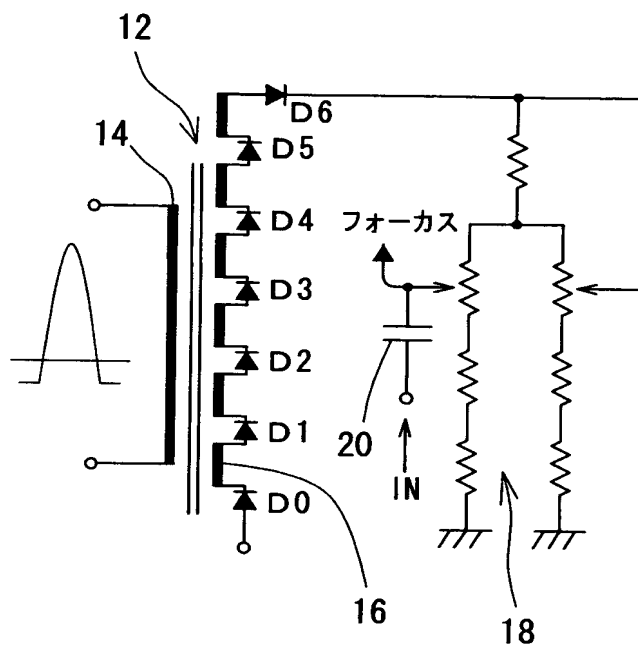


【図 4】

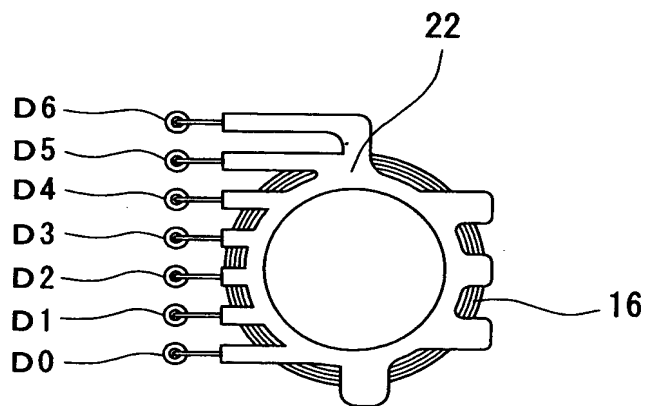
10



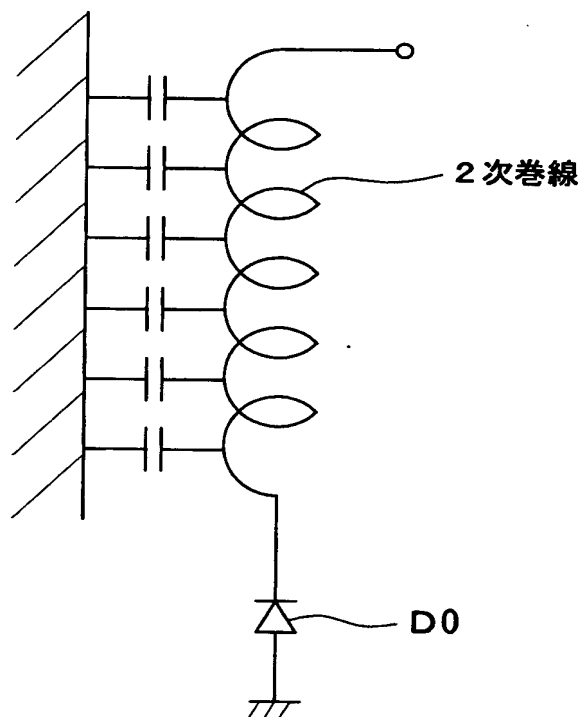
【図 5】



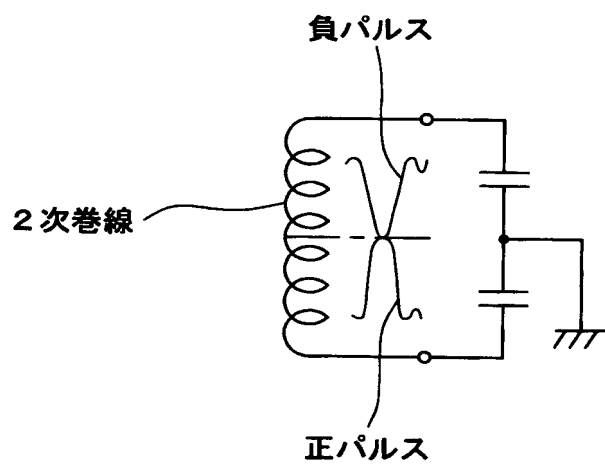
【図 6】



【図7】



【図8】





【図 9】

入力パラボラ  
信号



誘導パルス



ダイナミック  
フォーカス  
出力



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ノイズの小さいダイナミックフォーカス出力を得ることができ、かつ小型のフライバックトランスを得る。

【解決手段】 フライバックトランス 1 0 は、積層巻された 2 次巻線 1 6 を有するコイル本体 1 2 を含む。2 次巻線 1 6 の積層された巻線間、低電位側および高電位側に、ダイオード D 0 ～ D 6 を接続する。ダイナミックフォーカス出力を得るためのパラボラ信号を入力する入力部に、ダイナミックフォーカス用コンデンサ 2 4 を接続する。ダイナミックフォーカス用コンデンサ 2 4 を、交流 0 点となる 2 次巻線 1 6 の巻幅の中央部近傍に配置する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000006231]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

氏 名

株式会社村田製作所